Ocalan Rudy
Note: 10/20 (score total : 10/20)

+169/1/46+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :
OCALAN
Rudy

Identifiant (de haut en bas) :
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☒7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☒6 ☐7 ☐8 ☐9

Q.1 **Ne rien écrire sur les bords de la feuille**, ni dans les éventuels cadres grisés « ☠ ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « ✗ » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est *nul*, *non nul*, *positif*, ou *négatif*, cocher *nul*). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

2/2 ☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +169/1/*xx*+···+169/2/*xx*+.

Q.2 Le langage $\{ 🐞^{2n} \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est

2/2 ☒ rationnel ☐ non reconnaissable par automate fini ☐ vide ☐ fini

Q.3 Le langage $\{a^n b^m \mid \forall n, m \in \mathbb{N}\}$ est

2/2 ☐ non reconnaissable par automate ☐ fini ☐ vide ☒ rationnel

Q.4 A propos du lemme de pompage

☐ Si un langage le vérifie, alors il est rationnel

0/2 ☒ Si un langage ne le vérifie pas, alors il n'est pas rationnel

☐ Si un langage ne le vérifie pas, alors il n'est pas forcement rationnel

Q.5 Un automate fini qui a des transitions spontanées...

2/2 ☒ n'est pas déterministe ☐ est déterministe ☐ n'accepte pas ε ☐ accepte ε

Q.6 Si un automate de n états accepte a^n, alors il accepte...

2/2 ☒ $a^p(a^q)^\star$ avec $p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p+q \leq n$ ☐ $(a^n)^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ ☐ a^{n+1} ☐ $a^n a^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$

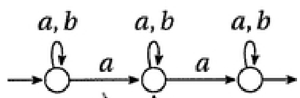
Q.7 Si $L_1 \subseteq L \subseteq L_2$, alors L est rationnel si :

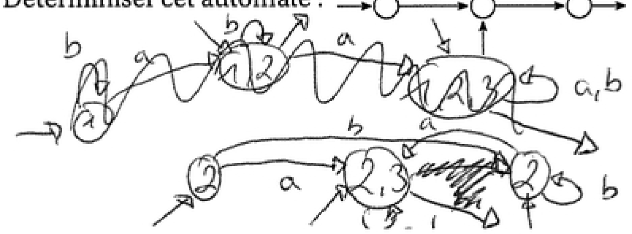
-1/2 ☒ L_2 est rationnel ☐ L_1 est rationnel ☒ L_1, L_2 sont rationnels et $L_2 \subseteq L_1$ ☐ L_1, L_2 sont rationnels

Q.8 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b, c, d\}$ dont la n-ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b+c+d)^\star a(a+b+c+d)^{n-1}$) :

0/2 ☐ $\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$ ☒ 2^n ☐ 4^n ☐ Il n'existe pas.

Q.9 Déterminiser cet automate :



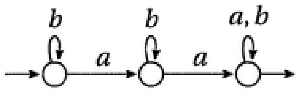


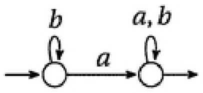
	a	b
→1	1,2	1
→2	2,3	2
←3	3	3
1,2	1,2,3	1,2
2,3		

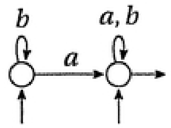
1,2,3

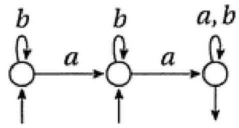
	a	b
1,2,3	1,...	

-1/2

- ☐ 

- ☒ 

- ☒ 

- ☐ 

Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate $\mathscr{A}$?

2/2

- ☐ $T(Det(T(Det(T(\mathscr{A})))))$
- ☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathscr{A})))))$
- ☐ $T(Det(T(Det(\mathscr{A}))))$
- ☒ $Det(T(Det(T(\mathscr{A}))))$

Fin de l'épreuve.